

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ**  
**АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»**

**3.4.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПД.09 Основы алгоритмизации и программирования**

**специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

**2024 г.**

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Организация-разработчик: Автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий им. А.В. Воскресенского» (далее АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»)

Разработчики:

1. Москова О.М., зам. директора АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»
2. Чурбакова Т.Б., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»

Рекомендована методическим объединением профессионального цикла

Протокол № 10 от «26» июня 2024\_г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ            | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ       | 6         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11        |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13        |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПД.09 Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», может быть использована в части освоения основного вида профессиональной деятельности основ алгоритмизации и программирования и соответствующих профессиональных компетенций

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 формализовать поставленную задачу;

У2 применять полученные знания к различным предметным областям;

У3 составлять и оформлять программы на языках программирования;

У4 тестировать и отлаживать программы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1 общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;

З2 современные интегрированные среды разработки программ;

З3 процесс создания программ;

З4 стандарты языков программирования;

З5 общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 230113 Компьютерные системы и комплексы и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.

ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,

потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов;

самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)   | <b>165</b>  |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)  | <b>110</b>  |
| в том числе:  |             |
| лабораторные занятия  | -           |
| практические занятия  | 66          |
| контрольные работы  | 6           |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено)   | -           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)   | <b>55</b>   |
| в том числе:  |             |
| Поиск информации в сети Интернет по темам занятий. Подготовка к практическим занятиям, изучение конспекта. Подготовка к тестированию. | -           |
| Итоговая аттестация в форме экзамена  |             |

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)  | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1  | 2  | 3           | 4                |
| Введение   | Содержание учебного материала  | 1           |                  |
|  | Предмет изучения. Цели и задачи дисциплины.  |             | 1                |
| Раздел 1. Понятия об языках программирования   |  | 11          |                  |
| Тема 1.1. Понятия об языках программирования   | Содержание учебного материала<br>31 общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;<br>32современные интегрированные среды разработки программ;<br>33процесс создания программ;<br>34стандарты языков программирования; | 5           |                  |
|  | 1 Общие принципы построения и использования языков программирования.   |             | 1                |
|  | 2 Классификация языков программирования, стандарты языков программирования   |             |                  |
|  | 3 Современные интегрированные среды разработки. Процесс создания программ  |             |                  |
|  | Лабораторные работы  | -           |                  |
|  | Практические занятия   | -           |                  |
|  | Контрольная работа   | -           |                  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Поиск информации в сети Интернет по темам занятий. Подготовка к практическим занятиям, изучение конспекта. Подготовка к тестированию.  | 6           |                  |
| Раздел 2. Составление, оформление, тестирование и отладка программ на языках программирования. |  |             |                  |
| Тема 2.1 Ассемблер   | Содержание учебного материала<br>35общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования   | 4           |                  |
|  | 1 Общая характеристика языков ассемблер: назначение, принципы построения и Использования.  |             | 2                |

|   |       |  |    |   |
|---|-------|--|----|---|
|   | 2     | Понятие регистров. Виды и назначение регистров. Ассемблерные вставки.  |    | 2 |
|   |       | Лабораторные работы  | -  |   |
|   |       | Практические занятия<br>У3 составлять и оформлять программы на языках программирования;<br>У4 тестировать и отлаживать программы;  | 24 |   |
|   | ПР 1  | Четыре действия арифметики с целочисленными переменными в ассемблерных вставках  |    |   |
|   | ПР 2  | Сравнение переменных. Безусловный переход.   |    |   |
|   | ПР 3  | Создание программ с ветвящимся вычислительным процессом  |    |   |
|   | ПР 4  | Создание программ с циклическим вычислительным процессом   |    |   |
|   | ПР 5  | Печать результатов в ассемблерной вставке  |    |   |
|   | ПР 6  | Составление программ с ассемблерными вставками и печатью   |    |   |
|   | ПР 7  | Тестирование программ с ассемблерными вставками  |    |   |
|   |       | Контрольная работа   | 2  |   |
|   |       | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка к контрольным работам. Подготовка к практическим работам, изучение конспекта. Самостоятельное решение задач, изученных на уроке | 8  |   |
| Тема 2.2 Паскаль.<br>Работа с простыми типами данных. |       | Содержание учебного материала<br>32современные интегрированные среды разработки программ;<br>33процесс создания программ;  |    | 1 |
|   |       | Лабораторные работы  | -  |   |
|   |       | Практические занятия<br>У3 составлять и оформлять программы на языках программирования;<br>У4 тестировать и отлаживать программы;  | 28 |   |
|   | ПР 8  | Формализация поставленной задачи. Алгоритм. Типы алгоритмов.   |    |   |
|   | ПР 9  | Среда программирования Turbo-Pascal  |    |   |
|   | ПР 10 | Составление линейных программ. Типы данных в Паскале. Использование модуля CRT   |    |   |
|   | ПР 11 | Составление ветвящегося алгоритма. Составление, оформление и тестирование программ с оператором IF и Case с разными типами данных  |    |   |
|   | ПР 12 | Циклы. Составление программ с операторами For, While, Repeat...Until. Выбор оператора цикла.   |    |   |
|   |       | Контрольная работа   | 2  |   |
|   |       | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка к контрольным работам. Подготовка к практическим занятиям, изучение   | 18 |   |



|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
|  | конспекта. Самостоятельное изучение среды программирования Турбо-Паскаль.<br>Самостоятельное решение задач, изученных на уроках.  |    |   |
| Тема 2.3 Работа с составными типами данных. Применение знаний к различным предметным областям  | Содержание учебного материала<br>33 процесс создания программ   | 2  |   |
|  | 1   Применение полученных знаний к различным предметным областям  |    | 1 |
|  | 2   Составные типы данных.  |    |   |
|  | Лабораторные работы   | -  |   |
|  | Практические занятия<br>У1 формализовать поставленную задачу;<br>У2 применять полученные знания к различным предметным областям;<br>У3 составлять и оформлять программы на языках программирования;<br>У4 тестировать и отлаживать программы; | 24 |   |
|  | ПР13   Отладка и тестирование программ  |    |   |
|  | ПР 14   Работа с массивами.   |    |   |
|  | ПР 15   Составление программ с процедурами  |    |   |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка контрольным работам. Подготовка к практическим занятиям, изучение конспекта. Самостоятельное решение задач, изученных на уроке<br>Формализация, оформление и создание программы по заданной задаче<br>Примерные темы задачи для самостоятельной работы<br>1. Подбор параметров для стрельбы из пушки<br>2. Расчет сторон треугольника<br>3. Определение необходимого количества краски для ремонта<br>4. Решение квадратного уравнения<br>Подготовка к итоговой контрольной работе и экзамену | 12  |    |   |
| Тема 2.4 Лазарус   | Содержание учебного материала<br>32 современные интегрированные среды разработки программ   |    | 1 |
|  | Лабораторные работы   | -  |   |
|  | Практические занятия<br>У3 составлять и оформлять программы на языках программирования;<br>У4 тестировать и отлаживать программы;   | 18 |   |
|  | ПР 16   Создание программ в Лазарус   |    |   |
|  | ПР 17   Применение знаний к различным предметным областям. Формализация   |    |   |

|   |       |  |        |     |
|---|-------|--|--------|-----|
|   |       | поставленной задачи  |        |     |
|   | ПР 18 | Подготовка к экзамену  |        |     |
|   |       | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка к практическим занятиям, изучение конспекта. Самостоятельное изучение среды программирования Лазарус, изучение возможностей программирования в Лазарус. Самостоятельное решение задач, изученных на уроке. Подготовка к тестированию. | 9      |     |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)                       |       |  | -      |     |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены) |       |  | -      |     |
|   |       |  | Всего: | 150 |
|   |       |  |        |     |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия компьютерного класса.

Оборудование компьютерного класса:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная;
- стеллаж для сумок

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры для обучающихся, персональный компьютер с подключенным телевизором для преподавателя.

На каждом ПК должна быть установлена лицензионная ОС WINDOWS, установлены среда программирования для языка Паскаль, и среда программирования Лазарус.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник.- М.: ОИЦ Академия, 2018.- 304 с. (СПО)

Дополнительные источники:

Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: Учебное пособие.- М.: ОИЦ Академия, 2018.- 144 с. (СПО)

Интернет-ресурсы:

1. <http://articles.org.ru/cn/showdetail.php?cid=4803>
2. [http://www.ph4s.ru/bookprogramir\\_4.html](http://www.ph4s.ru/bookprogramir_4.html)
3. <http://pascal.proweb.kz/index.php?page=2>
4. <http://docs.altlinux.org/books/2010/freepascal.pdf>
5. <http://mif.vspu.ru/books/pascal/>
6. <http://bitfry.narod.ru/>
7. <http://www.chemisk.narod.ru> – Программирование и все такое...
8. <http://pas1.ru/> - Язык Pascal. Программирование для начинающих
9. <http://www.insidepro.com/kk/144r.shtml>
10. <http://www.kalashnikoff.ru/Assembler/> - Ассемблер? Это просто!

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|---|--|
|   | Входной контроль   |
| <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;</li> <li>современные интегрированные среды разработки программ;</li> <li>процесс создания программ;</li> <li>стандарты языков программирования;</li> <li>общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования</li> </ul> | <p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование;</li> <li>-экспертное оценивание выполнения практических работ</li> </ul> <p><i>Тематический контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертная оценка выполнения контрольных работ</li> </ul> <p><i>Рубежный контроль</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> </ul> <p><i>Итоговый контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>экзамен</li> <li>Тестирование по разделу 1</li> </ul> |
| <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>формализовать поставленную задачу;</li> <li>применять полученные знания к различным предметным областям;</li> <li>составлять и оформлять программы на языках программирования;</li> <li>тестировать и отлаживать программы;</li> </ul>   | <p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертное оценивание выполнения практических работ</li> </ul> <p><i>Тематический контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертная оценка выполнения контрольных работ</li> </ul> <p><i>Рубежный контроль</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертная оценка выполнения зачетной работы</li> </ul> <p><i>Итоговый контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>экзамен</li> </ul>                             |

#### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Результаты освоения компетенций  | Основные показатели оценки результата                               | Формы и методы контроля и оценки результатов освоения компетенций   |
|--|---|---|
| ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;                       | Способен создавать программы с ассемблерными вставками              | Наблюдение при выполнении практических заданий, контрольных работ, рубежного и итогового контроля, оценка результатов |
| ПК 2.3 Осуществлять конфигурирование и установку персональных компьютеров и персональных устройств | Способен работать в средах программирования Турбо-Паскаль, Лазарус. | Наблюдение при выполнении практических заданий  |
| ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных                           | Способен изменять конфигурацию среды программирования Турбо-        | Наблюдение при выполнении практических заданий  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения  | Паскаль..   |  |
| ПК 4.3 Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах   | Способен создать программу с паролем  | Наблюдение при выполнении практических заданий                     |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | суммирование всех показателей деятельности обучающегося   | Наблюдение при выполнении практических заданий                     |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.         | -рациональность организации деятельности при выполнении практических работ  | Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов |
| ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.  | -выполнение анализа практической работы в соответствии с заданными критериями<br>- организация текущего контроля своей деятельности в соответствии с заданными критериями<br>- оценивание результата своей деятельности по заданным критериям | Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов |
| ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - выбор из содержащего избыточную информацию источника информации, необходимую для решения профессиональных задач   | Оценка составления алгоритма программы                             |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.  | -моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией.  | Наблюдение при выполнении практических заданий                     |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                              | - в соответствии с заданной процедурой участвует в групповом обсуждении и высказывает точку зрения по заданному вопросу<br>- в соответствии с нормами начинает и заканчивает служебный разговор;  | Наблюдение за поведением на занятиях                               |
| ОК 7. Ставить цели,  | - в соответствии с заданием   | Самооценка результатов   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.       | ставить промежуточные и итоговые цели работ   | работы  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - Выполняет внеаудиторных самостоятельных работ   | Оценивание внеаудиторной самостоятельной работы                         |
| ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.  | - Работает в различных средах программирования, в различных версиях ОС Windows e                        | Оценивание выполнения практических работ                                |
| ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).   | -ориентация на воинскую службу с учетом профессиональных знаний   | Своевременность постановки на воинский учет. Проведение воинских сборов |
| ПК 1.1. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.   | -способен работать с различными системами счисления<br>-способен применять логические операции          | Оценивание практических работ   |
| ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.   | -способен оформлять текстовые документы в соответствии с ГОСТ<br>-способен соблюдать режим работы за ПК | Оценивание оформления практических работ                                |
| ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.   | -способен создавать программы для выполнения арифметических операций в ассемблерных вставках на Паскале | Оценивание практических работ   |
| ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.  | -способен демонстрировать презентацию на проекторе  | Оценивание практических работ   |